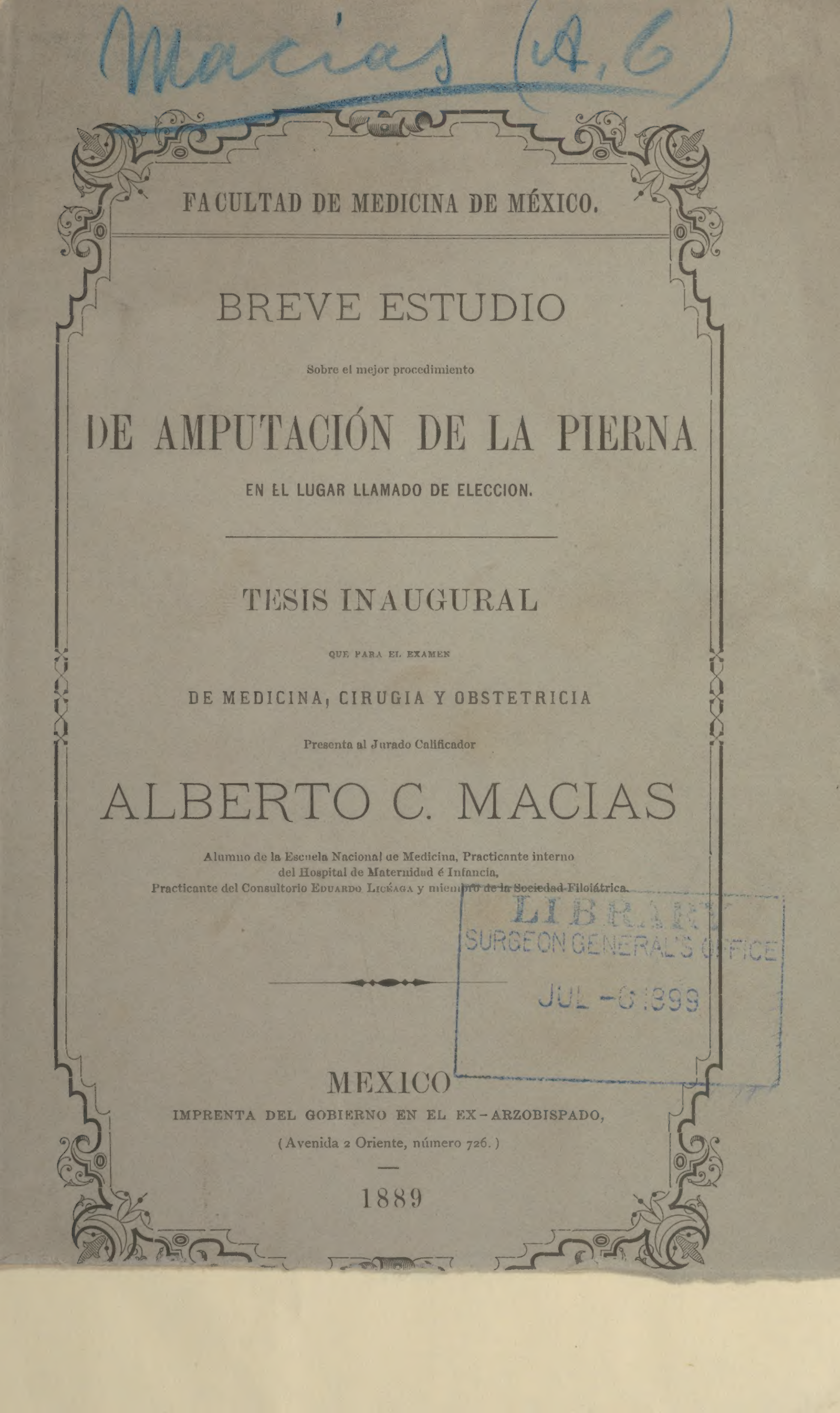


Macias (A. C.)

FACULTAD DE MEDICINA DE MÉXICO.

BREVE ESTUDIO

Sobre el mejor procedimiento

DE AMPUTACIÓN DE LA PIERNA

EN EL LUGAR LLAMADO DE ELECCION.

TESIS INAUGURAL

QUE PARA EL EXAMEN

DE MEDICINA, CIRUGIA Y OBSTETRICIA

Presenta al Jurado Calificador

ALBERTO C. MACIAS

Alumno de la Escuela Nacional de Medicina, Practicante interno
del Hospital de Maternidad é Infancia,
Practicante del Consultorio EDUARDO LICÉAGA y miembro de la Sociedad Filoiátrica.

MEXICO
IMPRENTA DEL GOBIERNO EN EL EX-ARZOBISPADO,
(Avenida 2 Oriente, número 726.)

1889

muestra de simpatia.

El Autor

Ent.. 29 y 30 de 1.890

FACULTAD DE MEDICINA DE MÉXICO.

BREVE ESTUDIO

Sobre el mejor procedimiento

DE AMPUTACIÓN DE LA PIERNA

EN EL LUGAR LLAMADO DE ELECCION.

TESIS INAUGURAL

QUE PARA EL EXAMEN

DE MEDICINA, CIRUGIA Y OBSTETRICIA

Presenta al Jurado Calificador

ALBERTO C. MACIAS

Alumno de la Escuela Nacional de Medicina, Practicante interno
del Hospital de Maternidad é Infancia.
Practicante del Consultorio Eduardo Licéaga y miembro de la Sociedad Filoiátrica.

MÉXICO
IMPRENTA DEL GOBIERNO, EN EL EX-ARZOBISPADO
(Avenida 2 Oriente, número 726.)

1889

A MIS PADRES.

AL SEÑOR DOCTOR FERNANDO LOPEZ.

A MIS PROFESORES.

La amputación es una operación por medio de la cual se hace la ablación de un miembro ó de una parte de miembro que, afectado por un padecimiento amenaza la vida del enfermo ó dificulta una función.

Así pues, la mira del cirujano en toda amputación deberá tender siempre á este punto capital: *salvar la vida.*

Pero no termina allí el sagrado deber que su ministerio le impone y la humanidad le exige; no basta que un amputado respire, es necesario que la mutilación consecutiva á la operación no haga de su vida un peso insoportable, porque en tal caso, infinidad de individuos afrontarían intrépidos los peligros de una muerte casi segura, antes que entregar al sacrificio una parte de su cuerpo con la cual ganan sin duda el pan para sus hijos, y sin la que, quedarían privados de esa única fortuna que el destino les concede, llevando un resto de miembro deforme é impotente, y cuya sola consideración les haría maldecir la vida y los socorros salvadores de la cirugía.

Por tanto, además del fin principal que debe preocupar al cirujano al emprender una amputación, deberá procurar, en cuanto posible fuere, disminuir los inconvenientes de la mutilación que va á producir, eligiendo acertada-

mente el procedimiento operatorio y teniendo siempre en cuenta el resultado que obtendrá; esto es, cuidar de las condiciones definitivas favorables al muñón en sus diversos usos, sin pasar por alto la clase de aparato protético que el operado podrá proporcionarse según los alcances de su fortuna.

Vituperable sería la conducta del cirujano que al emprender una amputación sólo tuviera por mira salvar la vida, abandonando á su operado á las fatales consecuencias de un muñón impotente; obraría cual aquel que en medio del Océano proporcionara al náufrago una lancha salvadora, privándole de remos y de velas y abandonándolo á merced de las embravecidas olas.

De lo expuesto se deduce que el cirujano al amputar debe dirigir sus lucubraciones mentales á tres puntos necesarios:

1º Salvar la vida.

2º Confeccionar un buen muñón.

3º Hacerlo servible adaptándole un aparato de prótesis el más conveniente á las exigencias de la estética ó á los mandatos de la utilidad y á los alcances pecuniarios del operado.

En México, los traumatismos considerables, que son los accidentes más frecuentes que reclaman la amputación, no son en su mayor número los de los miembros superiores como sucede en Inglaterra, Francia, Alemania y otras naciones en que existen grandes establecimientos fabriles que dan un contingente crecido á las amputaciones del miembro torácico, sino los de los miembros inferiores producidos en gran parte por el machacamiento de los ferrocarriles y otros vehículos. En nuestras guerras nacionales y fratricidas se ha visto ser mayor el número de heridos que ha necesitado la amputación del miembro inferior que la del superior.

Siendo, pues, entre nosotros más frecuentes las amputaciones del miembro abdominal, especialmente en su segmento inferior, y habiéndome sorprendido el sinnúmero de procedimientos creados para ejecutarlas, á ellas he dirigido mi breve estudio con el fin de investigar cuál sea el mejor procedimiento para la amputación de la pierna. Por estas razones, cuanto porque de las ligeras consideraciones en que he entrado, he venido á deducir que el superior es el procedimiento nacional del eminente cirujano Dr. Francisco Montes de Oca, modificado por el inteligente y modesto Dr. Fernando López, no he vacilado en emprender esta tarea que, aunque muy superior á mis alcances, la he llevado á cabo con dificultades sin cuento, pero fortalecido en mi debilidad por el regocijo que siente el corazón al considerar como supremo el nacional procedimiento que levanta muy alto el nombre de mi patria.

Muy lejos de mí, señores, la torpe pretensión de consignar en estos apuntes algo útil y algo nuevo que hubiera de servir como una luz para el porvenir, porque esto pugna con mi carácter; los he arreglado no más que para cumplir con el ineludible deber que imponen nuestros estatutos escolares, exigiendo una prueba escrita sobre algún punto de la medicina á todo aquel que, iniciado en el arte de Galeno, dirija sus aspiraciones á conseguir el honroso título de médico-cirujano.

No hay en ellos ni útiles enseñanzas, ni brillantes pensamientos, ni doctrinas formadas por la experiencia propia, que esto no podemos producir con el exiguo caudal de conocimientos que llevamos al abandonar las aulas.

Esta confesión sincera y franca de nuestra insuficiencia es la voz más elocuente que sin cesar suplica al ilustre Jurado que decidirá de nuestra suerte se digne acoger benévolo, y perdonar los innumerables errores de que sin duda alguna está plagado nuestro trabajo inaugural. No du-

damos ni un momento alcanzar tales gracias, porque creemos que el perdón de las faltas y la indulgencia, son atributos necesarios é inseparables de la ilustración, del talento y el saber.

En este estudio procuro hacer una ligera reseña histórica de cada uno de los métodos de amputación indicando ligeramente las variadas modificaciones que han ido sufriendo en el transcurso del tiempo, ya por las enseñanzas que la experiencia ha venido estableciendo como preceptos, ya por la inventiva de cirujanos de nota, que sin cesar han trabajado por mejorar la maniobra tendiendo al mejor resultado de la operación.

De cada uno de los métodos, escogeremos el procedimiento ó procedimientos más aceptados actualmente, deteniéndonos con especialidad en aquellos que se aplican á la amputación de la pierna en el lugar de elección. Así para el circular describiremos el procedimiento de J. F. Malgaigne; para el método de un sólo colgajo el del ilustre Sédillot; para el de raqueta el procedimiento nacional del insigne Dr. Francisco Montes de Oca, con la modificación hecha por el hábil y modesto cirujano Dr. Fernando López; también describiremos el de L. Le Fort, que apareció en el mundo quirúrgico posteriormente al anterior y que es el único de todos los procedimientos extranjeros que más se aproxima al nacional.

Para la amputación en la mitad inferior de la pierna diremos algo del procedimiento de Teale.

Por fin para la amputación supramaleolar hablaremos del procedimiento de Lenoir *(método circular)* y para los que se refieren al método elíptico ó de Soupart, describiremos el procedimiento de M. Duval y el de Guyón.

No diremos de los procedimientos arriba del lugar de elección sino lo necesario á nuestro objeto, por ejecutarse éstos en condiciones excepcionales, originadas por la

necesidad, y á las que recurren los cirujanos de preferencia á la desarticulación de la rodilla ó á la amputación del muslo más peligrosas por mil títulos.

A continuación del procedimiento patrio, pondremos algunas observaciones en limitado número por no permitirnos más el reducido espacio de que disponemos y por ser las que se refieren á los últimos operados por dicho procedimiento; y para terminar nos esforzaremos en señalar las conveniencias ó desventajas de cada procedimiento, ya en la ejecución, ya en relación á sus peligros inmediatos ó consecutivos, ya en su resultado final, esto es, en la buena ó mala confección del muñón que es el ideal en toda amputación, para poder sacar las consecuencias que apoyen la proposición que tratamos de demostrar.

Réstanos ahora hacer pública nuestra inmensa gratitud al caballeroso Dr. Fernando López por las consideraciones que nos dispensa, por su valiosa ayuda y sus luces en este trabajo, sin cuya cooperación nada hubiéramos podido hacer.

HISTORIA.

Amputación de la pierna en el lugar de elección.

MÉTODO CIRCULAR. — Los antiguos sólo practicaban la amputación por el método circular.

Esta amputación, bosquejada en los trabajos reparadores que el organismo hacía por sí sólo después que sufría grandes traumatismos ó mortificaciones parciales de los miembros, fué llevada al terreno de la práctica, en tiempos de perdida memoria, por cirujanos observadores que sin el conocimiento de las propiedades fisiológicas de los tejidos imitaban á la naturaleza en la imperfección de sus mutilaciones. A veces se ejecutaron éstas por medios verdaderamente salvajes. Testigo de esto el bárbaro procedimiento de Leonard Botal, médico de Cárlos IX y contemporáneo de Ambrois Paré, quien colocaba la pierna entre dos cuchillas engastadas en dos taragallos las cuales al caer una sobre otra separaban el miembro que no quedaba sino verdaderamente guillotinado.

El procedimiento era imperfecto y los cirujanos descuidaban las breves recomendaciones de Celso, cortando al mismo nivel los tegumentos, los músculos y los huesos.

El muñón, quedando cónico desde su principio, no alcanzaba la cicatrización definitiva, sino hasta que la necrosis del hueso descubierto recortaba el esqueleto sobrante que la brevedad de las partes blandas no podía cubrir.

A. Paré, al hablar del medio preventivo para evitar la hemorragia, accidente mortal que arrebataba á los operados de las manos del cirujano, con objeto de prevenir en parte la conicidad del muñón, se expresa así: "Es preci-

so, cuando se quiere amputar un miembro, estirar la piel y los músculos hacia la parte superior y hacer una ligadura extrema con un fuerte lazo de figura plana, encima del lugar en que se va á amputar. Sirve, añadía: primero, para tener la piel y los músculos hacia arriba; segundo, *para prohibir* la hemorragia; tercero, para quitar la sensibilidad."

J. L. Petit en Francia, y Cheselden en Inglaterra, fueron los primeros en sentar como una necesidad, cortar primero la piel y el tejido grasoso y una vez retraídos éstos tegumentos, cortar la masa muscular lo más arriba posible.

Los franceses reclaman la prioridad de esta doble incisión, porque dicen haberla descrito Garengeot, discípulo de Petit en 1720, en tanto que Cheselden no escribió sobre ella sino hasta 1749.

En 1742 H. F. Ledrán, cortaba el espesor de la piel y los músculos por una incisión circular, los hacía retraer hacia arriba cuanto era posible y hacia otro corte al resto de músculos al nivel de la piel retraída, comprendiendo también el periosteo.

Posteriormente (1779) Alanson, considerando insuficientes los mandatos de los cirujanos que se limitaban á retraer la piel y aun los de Bromfield que recomendaba cortar las adherencias á los tejidos subyacentes, modificó el doble corte de J. Petit; después de cortar la piel separándola de los tejidos en una extensión conveniente, hacía el corte de los músculos inclinando un poco la punta del cuchillo de manera de ahuecar el muñón como se hace con las frutas en las partes que tienen dañadas.

No obstante los perfeccionamientos sucesivos del método de J. L. Petit, la conicidad primitiva del muñón era tan frecuente que el secretario de la Academia, Louis, dirigió su atención sobre este inconveniente, demostrando las ven-

tajas del método de Celso. Este método consistía en hacer un primer corte hasta el hueso, luego en hacer otro corte en la base del cono que se formaba por la retracción de la piel y los músculos superficiales.

Este doble corte mereció por largo tiempo los honores de la aceptación. Dupuytren lo ejecutaba y aún en 1868 St. Laugier lo ponía en práctica en el Hôtel-Dieu de París.

Louis aconsejó dividir una segunda vez los músculos profundos con el fin de seccionar el hueso lo más arriba posible.

B. Bell buscó el mismo resultado destruyendo las adherencias de los músculos profundos al periosteo, lo que verificaba con un cuchilio en forma de trulla llevándolo al derredor del hueso.

Tentativas sin número se hicieron en el curso del siglo XVIII para remediar la conicidad de los muñones, pero Desault resolviendo el problema planteado, mereció los honores por haber reunido lo que tenía de bueno el procedimiento de J. L. Petit, y el de Celso modificado por Louis, estableciendo las reglas del método circular.

Desault hacía la sección de los tegumentos, luego la de los músculos, capa por capa; dejaba retraer una y á su nivel cortaba otra, hasta llegar al hueso, con lo cual tenía un cono hueco.

Hoy se hace la sección de las partes blandas: primero, dividiendo los tegumentos; segundo, movilizando estos tegumentos; tercero, cortando los músculos, y cuarto, haciendo el recorte de los músculos salientes.

En lo que respecta á la sección del periosteo y del hueso, los cirujanos, desde tiempos remotos, comprendieron la necesidad de hacerla lo más alto posible, para evitar la conicidad del muñón que quedaba inútil é impotente. Sus esfuerzos se dirigieron por diversos caminos para la realización de este ideál.

Así se deja ver en la indicación de A. Paré, recomendando la retracción tegumentaria y muscular; otro tanto pretendía Ledrán haciendo el corte de los músculos en dos tiempos.

J. L. Petit no dirigía su intención á otra parte al hacer su corte muscular formando un cono hueco al muñón.

Louis se proponía igual objeto al destruir las adherencias de los músculos profundos al periosteo, con su extraño cuchillo.

Sucedía que á veces se desnudaba el hueso más alto de lo que se podía cortar, lo cual era un inconveniente que retardaba la cicatrización. La repetición de estos casos dió origen al precepto de no desnudar el esqueleto sino hasta la altura en que se podía cortar.

El corte del periosteo se hacía ya simultáneamente al de las partes blandas en masa, ya á la vez que el de las capas carnosas profundas ó ya con el del hueso mismo como lo ejecutaba B. Bell.

Después, se hacía con el bísturi la sección de la envoltura fibrosa para que no la contundiera la sierra al cortar el hueso; dividiendo al mismo nivel el esqueleto y su envoltura.

Otros cirujanos entre los que citaremos á Sédillot, Onsernot, Houzé y F. Pouncet, han querido que se guarde un colgajo de periosteo para cubrir la superficie de sección, y por fin ha habido algunos que aconsejen la sutura del periosteo como semejando un muñón el hueso y su envoltura.

* * *

Método de colgajo único. — La amputación por el método de colgajo ha sido creada para la pierna, y al principio no se aplicó sino á este miembro.

Un cirujano de Oxford, Lowdham, fué el primero á quien se le ocurrió dejar un colgajo formado por la masa muscular de la parte posterior para aplicarlo sobre el hueso después de haberlo dividido.

Esta práctica del cirujano inglés vivió ignorada por mucho tiempo aun en su país.

El método de Lowdham, pasados muchos años, fué descrito por Jacob-Young, cirujano de Londres, en su tratado intitulado: "*Currus triumphalis á terebinto,*" publicado en 1679.

Al principio pasó con este método lo que pasa con todas las grandes innovaciones que no ha sancionado la experiencia, fué recibido con indiferencia en el mundo científico, pero al terminar el siglo XVII, Verduyn, cirujano notable de Amsterdam, habiéndolo practicado repetidas veces y estudiado sus consecuencias, lo recomendó describiéndolo en la obra: "*Dissertatio epistolica de nova artum decortandorum ratione.*"

Sabourín, muy hábil cirujano de Génova (1702), lo propuso á la Academia Real de Ciencias, la cual suspendió su juicio esperando las pruebas que la experiencia suministrara.

Después, un gran número de cirujanos se declararon partidarios de él, creyendo al colgajo capaz de hacer inútil la ligadura, de preservar del tétanos, de evitar la terrible amenaza de la gangrena, etc., etc. Pero este procedimiento determinaba con más frecuencia, que cualquier otro, la desnudación y por tanto la necrosis de la tibia, porque los tegumentos, divididos en el lado opuesto al colgajo al nivel de la sección huesosa, entraban en retracción extrema.

Se ignora si Sabourín y Verduyn habían conocido el trabajo de Young. Por tanto si no se les concede la gloria de la invención del método, sí el mérito de haberlo sacado del olvido proporcionándole una gloria pasajera.

El método vinò al olvido nuevamente, y allí permaneció hasta 1796 en que por la modificación de B. Bell, que hizo el colgajo lateral, al nivel del punto en donde se aserraban los huesos, lo presentó otra vez á la faz del mundo quirúrgico.

Los resultados fatales que seguían, á veces, al método operatorio, tales como la gangrena del colgajo, desnudación y necrosis del hueso, etc., hicieron que se echara en olvido, hasta que Sedillot (1836) con sus modificaciones ventajosas le proporcionó nueva boga.

Le siguen en su práctica, M. Pastoret, Goffres, Marmy, Millot y otros.

Ulteriormente Farabeuf, admirable cirujano francés, ha hecho otras modificaciones; corta el colgajo á la Ravaton porque, dice que cortándolo por transfiección como aconseja Sedillot no está del todo exento de gangrena, y después de la mortificación de los tegumentos ó las carnes del colgajo no se cierra la herida sino á expensas del colgajo cutáneo complementario. Este colgajo complementario es una modificación que Farabeuf aconseja poner en práctica. En esto están contestes sus colegas Guyon, Duplay y otros muchos.

Método oval ó en raqueta.—A Scoutetten (1827) se debe la generalización y el primer nombre de este método.

Mucho antes que él Langenbeck (1807) para los mecatarpianos; Gouthrie (1815) para el hombro y acaso Abernethy para la cadera habian descrito y ejecutado procedimientos que daban por resultado una incisión teniendo la forma de un triángulo isósceles redondeado en su base, ó de una pera sin rabo.

Tal como se practicaba en su principio la incisión oval, se hacía en un plano único relativamente oblicuo respecto al eje del miembro. Esta incisión se practicaba para

las desarticulaciones, la cual poniéndolas á descubierto facilitaba maravillosamente la maniobra; pero sucedía que no había colgajos laterales para cubrir las cabezas de los huesos. Para obviar este inconveniente Malgaigne (1837) estableció como precepto hacer la incisión menos oblicua, colocar la pequeña extremidad del óvalo abajo de la articulación, pero prolongarla hacia arriba paralelamente al eje del miembro y sin pérdida de sustancia para facilitar la desarticulación. Con esta modificación la incisión quedó bajo forma de pera con tallo ó raqueta, de donde le vino el nombre de incisión en raqueta. Farabeuf la llama en grupera porque, dice, que para obtener un resultado favorable es necesario encorvar las ramas laterales de la incisión.

Con estas modificaciones, el método oval ó en raqueta es una combinación del método de dos colgajos redondeados á medio hacer, con el método circular.

Cábenos la honra de consignar en nuestro apuntes, que en México antes que en el extranjero, se aplicó el método de raqueta á la amputación en la continuidad del hueso, practicándolo por primera vez su autor el eminente cirujano Dr. Francisco Montes de Oca (1880) en el lugar de elección de la pierna y cuyos resultados fueron muy satisfactorios.

Posteriormente (1888) ha sido modificado por el inteligente cuanto modesto cirujano Fernando López, que hace más fácil el corte muscular.

Ultimamente L. Le Fort (1888), cirujano francés, aplicó al mismo lugar de la pierna el método de raqueta, pero difiere su procedimiento del de Montes de Oca, en que la incisión vertical la hace en la cara interna de la tibia y en que la curva no tiene ninguna inflexión en la cara posterior lo cual hace queden sobrados los músculos en esta parte, inconveniente que no tiene el procedimiento nacional.

Ignoramos si el cirujano francés conocía el procedi-

miento del Sr. Montes de Oca descrito imperfectamente hace tiempo en el periódico "La Escuela de Medicina" que se publica en esta capital; pero de cualquier manera que sea, nuestra cirugía nacional reclamaría prioridad y derechos al que quisiera arrebatar la propiedad del procedimiento dicho.

Método de dos colgajos.—Según el testimonio de de la Faye, no fueron al principio, sino Ravaton en 1739, y en seguida Vermale los que propusieron la amputación por el método de dos colgajos, el cual no es sino una modificación dimanada del método de Verduyn, ó como quieren otros, de Lowdham.

La ejecución del método propuesto no tuvo lugar sino hasta pasados catorce años (1753), por el mismo Ravaton que la hizo por primera vez muy cerca de los maleolos. Fijaba el lugar por amputar, hacía su corte circular, y bajando dos incisiones verticales y opuestas desde el punto conveniente, una sobre la cara y cerca del borde interno de la tibia, la otra en el lado externo de la pierna formando ambas ángulo recto con la incisión circular, quedaban formados dos colgajos cuadrados ó trapezoides, uno anterior, otro posterior.

Vermale, primer cirujano del Elector palatino, simplificó el procedimiento disminuyendo el número de incisiones. Hacía dos colgajos por transficción procurando estuvieran redondeados en su vértice.

Le Dran que ensayó el procedimiento de Vermale y Ravaton con grande éxito, lo modificó ligeramente cortando en primer término la piel, con lo cual, rechazando las carnes hacia atrás, decía, se facilita notablemente el corte del colgajo posterior.

M. M. Roux teniendo en consideración que no era posible guardar tantos tejidos en el colgajo anterior, imaginó practicar desde luego sobre la cara interna de la tibia

una incisión de cuatro y medio centímetros, oblicua de arriba abajo y de atrás á adelante, teniendo su punto de partida en el borde interno y terminando en el anterior. Una vez confeccionado el colgajo posterior, la incisión permitía llevar el borde de la herida hasta la cresta de la tibia y cortar adelante un colgajo más regular y más grueso.

Dupuytren creyó deber aplicar á la pierna en su parte superior el procedimiento creado por Ravaton para el tercio inferior; para efecto de lo cual practicaba una incisión vertical hacia adelante, paralela al eje del miembro, y otra posterior vertical también, haciendo en seguida el corte circular con lo cual quedaban dos colgajos laterales cuadrados, terminando la operación como en el método circular.

Loder y M. Græfe, dejaban menos músculos en el colgajo posterior y hacían uno pequeño anterior.

***

Amputación de la pierna en el tercio inferior.

Método circular.—La amputación supramaleolar ha sido concebida por el cirujano holandés Von-Solingen y por Verduyn en la segunda mitad del siglo XVII; fué alabada y estuvo gozando de honores por algún tiempo con gran aplauso de sus inventores, pero cayó al fin en el olvido, sin que las grandes recomendaciones que se hacían de ella pudieran sostener su boga pasajera.

En el siglo XVII Ravatón en Francia, se creyó el inventor de ella y, como Solingen, imaginó un aparato protético para sus consecuencias. Pero no bastaron las recomendaciones de estos cirujanos ni los aplausos de los cirujanos ingleses White, Bromfield, Alanson, B. Bell, etc.,

la operación fué totalmente abandonada hasta principio del siglo XIX que fué cuando Vacca la sacó del segundo olvido en que yacía, imaginando también un aparato para utilizar el muñón.

Este método operatorio traía constantemente la gangrena de la piel y la formación de cloacas purulentas durante la cicatrización; preocupados entonces los cirujanos por estos reveses frecuentes, y explicándose la esfacela de la piel por su poca vitalidad en esta región y por la tensión que sufría al invertirla en manguillo, haciendo que un cilindro tegumentario de pequeño diámetro se invirtiera cubriendo otro de diámetro mayor, buscaron el medio de evitarlo; entonces apareció Lenoir, cirujano del Hospital Necker, con su procedimiento especial, haciendo una incisión vertical de cuatro ó cinco centímetros, en la cara interna de la tibia cerca de la cresta; disecaba los colgajos que de esta y la incisión circular resultaban, en la extensión del tercio anterior de la pierna, con lo cual quedaban formados dos colgajos triangulares pequeños, y hacía su corte muscular y huesoso. Para evitar la acumulación del pus, hacía una canalización imperfecta, si tal puede decirse, con una cinta de lienzo fino. El muñón quedaba inútil porque siendo la cicatriz terminal, ningún aparato por bien acondicionado que estuviera, evitaba ni el atirantamiento de los tegumentos, ni el dolor, ni la ulceración de la cicatriz que con su presencia producía.

Ravaton quiso resolver el problema é inventó un aparato tomando por puntos de apoyo las tuberosidades de la tibia quedando repartido el peso del cuerpo en ellas, en la pierna y la extremidad del muñón, pero esto no obvió las desventajas.

Los ortopedistas M. Mille (de Aix) en 1835 y M. Martín en 1837 con la ingeniosa invención de su máquina cuyo punto de apoyo estaba en la tuberosidad izquiática, hi-

cieron utilizable en cierto modo el muñón, lo cual despertó de nuevo la atención de los cirujanos sobre este procedimiento.

* * *

Método elíptico.—Diremos unas cuantas palabras del método elíptico ó de Soupart, por aplicarse á la pierna en su tercio inferior.

En su ejecución se asemeja al método circular, en sus resultados al método de colgajo, porque haciendo la reunión de la elipse según el pequeño diámetro, la cicatriz queda hacia un lado según sea mayor ó menor la oblicuidad de la elipse que resulte de la sección.

Soupart (1847) en Bruselas fué el primero que escribió sobre la amputación elíptica, pero el cirujano belga proponía con más ahinco los procedimientos de colgajo único cutáneo y redondeado que llamaba corte oblicuo acodado, más bien que incisiones oblicuas.

A M. Duval (1849) se atribuye el mérito real de haber vulgarizado el método elíptico tal como actualmente se ejecuta. (Procedimiento poco oblicuo).

J. Guyon ha modificado el método haciendo que el plano de sección forme ángulos más agudos con el eje del miembro. (Procedimiento muy oblicuo).

Ambos, se cree, que son una derivación del método de Wait y Alanson (colgajo posterior) desdeñado por tanto tiempo en Francia.

Mencionaremos la incisión oblicua de Blasius (1838) á la que Soupart llamaba: *Modo romboide*. Esta consiste en hacer una incisión en V invertida en un lado del miembro y del lado opuesto otra forma de V recta, de tal manera que las ramas de una V se contienen con las de la otra, con lo cual queda al hacer la sección un colgajo trian-

gular que al invertirse, el ángulo saliente del colgajo se corresponde exactamente con el entrante de la superficie de sección por ser estos ángulos los opuestos de un paralelógramo, que siempre son iguales.

***

Amputación de la pierna en el lugar de elección.

Método circular. —Procedimiento de Malgaigne. —Se coloca de preferencia el cirujano fuera del miembro. Con un cuchillo ordinario hace la incisión de los tegumentos según las reglas generales, bajando sin embargo la sección hacia adelante un poco más que hacia atrás. Se cambia el cuchillo por el bísturi; se disecan y levantan los tegumentos adelante hasta la altura que se quiera, hacia atrás solamente lo que sea necesario para completar la inversión de la piel. Después con un corte se dividen los músculos de la pantorrilla por una sección horizontal; al nivel de su retracción se divide de un sólo corte hasta los huesos los músculos anteriores, externos y posteriores. Se toma el bísturi para cortar los músculos inter-huesosos sobre la cara externa y la cara posterior de la tibia; se les desprende del hueso así como el ligamento inter-huesoso hasta el punto donde se quiere cortar la tibia y pasando una compresa hendida ordinaria, se aplica la sierra á la manera de Sansón. En fin, empuñando el bísturi, se cortan los músculos al derredor del peroné y se desprenden hasta un centímetro, poco más ó menos encima de la sección de la tibia, se aplica la compresa hendida y se asierra el segundo hueso á este nivel.

La extremidad del peroné queda así enteramente oculta y cubierta por los músculos, y ningún otro procedimiento da un muñón tan regular, según su autor.

Método de colgajo único.

Procedimiento de Sedillot.—Lado izquierdo.—El cirujano colocado hacia adentro de la pierna que quiere amputar, toma con la mano izquierda los tegumentos de la cara externa del miembro, y los separa fuertemente hacia afuera, en tanto que con la mano derecha introduce un cuchillo inter-huesoso, ó un simple cuchillo ordinario, á ocho líneas fuera de la cresta de la tibia y tres dedos debajo de la tuberosidad del mismo hueso. El cuchillo dirigido de dentro á fuera, de adelante á atrás, y de abajo á arriba, cae por su punta sobre el peroné, rodea el borde externo de él, y va á salir en medio de la cara posterior del miembro á una pulgada encima del nivel donde ha sido introducido. El operador conduce entonces el filo directamente hacia abajo, y corta un colgajo externo de tres pulgadas y media de longitud, teniendo cuidado al terminar, cortar los músculos más arriba que la piel á fin de impedir que sobresalgan. Llevando inmediatamente el instrumento sobre el ángulo posterior de la herida, reune las dos extremidades por una incisión semicircular limitada á los tegumentos del resto del miembro.

Un ayudante toma la piel y la levanta á una altura de quince líneas próximamente, en tanto que el cirujano lleva el cuchillo sobre las bridas que molestan la retracción, y corta profundamente de fuera á adentro y de abajo á arriba las carnes inter-huesosas de la base del colgajo.

Aplicando entonces el instrumento sobre el periosteo de la tibia, quince líneas encima del punto en que ha sido hecha la sección tegumentaria, divide á este nivel, y perpendicularmente al eje del miembro, las carnes posteriores internas, lleva de delante á atrás el cuchillo en el espacio inter-huesoso, hiende las partes blandas de arriba á

abajo para darse paso, las corta sobre el mismo plano que el resto de la herida, y asierra los huesos después de haber abatido el ángulo de la tibia.

En el caso en que los tegumentos estuvieren engrosados y endurecidos se podría cortar el colgajo de fuera á adentro. Es siempre útil embotar con pinzas incisivasó una pequeña sierra las extremidades huesosas para que no irriten las carnes en contacto.

* * *

Amputación de la pierna en su mitad inferior.

Método de colgajos.—Procedimiento de Teal.—Se fija exactamente el punto en que deberá hacerse la sección huesosa.— Se hacen en seguida dos incisiones laterales y opuestas partiendo de un punto situado un poco arriba de la futura sección huesosa, procurando que la externa suba un poco más arriba que la interna. Esta costea el borde posterior de la tibia; aquella sigue una dirección diametralmente opuesta; pasan sobre los maleolos y llegan al cuello del pié en donde una incisión transversal convexa las reune cuando se juzga que el colgajo tiene las dimensiones precisas. El colgajo anterior debe tener casi dos veces el diámetro del miembro, en tanto que el posterior no tiene necesidad sino de un radio. Hecha la sección transversal que reune las incisiones laterales hacia adelante, se dividen con el cuchillo las partes carnosas en el mismo ancho y longitud que marca el colgajo cutáneo; en seguida se desprende este gran colgajo y se levanta con cuidado, de manera de desnudar absolutamente los huesos. En fin, por medio de una incisión transversal hecha á la altura conveniente sobre la mitad del miembro hasta entonces respetado, se forma el segundo ó pequeño colgajo, se diseca y levanta á su vez.

Para hacer la sección del hueso, se coloca la compresa hendida, se corta el periosteo llevándolo hacia arriba en una pequeña extensión, porque de lo contrario se expondría á la mortificación y se hace el corte huesoso exactamente en el límite en que queda descubierto el esqueleto cuidando que no se fracture el hueso en los últimos movimientos de la sierra.

Para fijar con más precisión la longitud de los colgajos, tomemos por ejemplo una pierna, teniendo al nivel de la sección huesosa proyectada á 10 centímetros encima de la articulación, una circunferencia de 24 centímetros. La longitud total de los dos colgajos deberá igualar á los dos tercios de esta circunferencia, sea 16 centímetros, y dividirse de manera que el colgajo anterior sea cuatro veces más largo que el posterior. Teniendo éste 32 milímetros aquel deberá tener 128.

Así, para aserrar el hueso á $0^{m},10$ de la articulación tibio tarciana, el colgajo anterior de Teale se prolongará hasta la articulación de Chopart. Y para aserrar en el lugar de elección de Teale, debajo de la pantorrilla, en la unión del tercio medio con el tercio inferior de la pierna, el colgajo deberá descender al nivel de la punta del maleolo tibial.

El resultado es el mismo que el del colgajo posterior predominante, con la diferencia que las cicatrices están colocadas en puntos diametralmente opuestos; son laterales transversas.

***

Amputación supramaleolar con incisión antero-interna.

Método circular.—Procedimiento de Lenoir.—Este es el procedimiento puesto en uso con más frecuencia por la facilidad de la ejecución.

Lenoir hacía á una pulgada y media ($0^{m},04$) debajo del paso de la sierra una incisión circular á los tegumentos; hendía la piel á lo largo y adentro de la cresta de la tibia, disecaba y levantaba los dos ángulos anteriores así formados, lo cual daba á la herida la forma oval. De un corte oblicuo dividia las carnes superficiales, principalmente las posteriores y el tendón de Aquiles. Después levantaba toda la parte seccionada, cortaba circularmente las carnes profundas y aserraba los huesos.

* * *

Amputación supramaleolar.

Procedimiento oblicuo elíptico de M. Duval.— No olvidará jamás el operador la excesiva retractilidad secundaria de las carnes posteriores de la pierna. Guardará un colgajo conservando, después de la retracción inmediata, una longitud por lo menos igual al diámetro antero-posterior del miembro medido al nivel de la futura sección huesosa. Esto no es una garantía suficiente contra la conicidad; es necesario que la parte anterior del manguillo quede capaz de cubrir la mitad de la superficie de sección, esto es, el de tener la longitud de un radio.

Si se opera una pierna bien desarrollada, teniendo por ejemplo $0^{m}08$, de diámetro antero-posterior al nivel de la futura sección huesosa, se cortará hacia atrás á $0,^{m}12$ debajo y á $0,^{m}06$ solamente adelante.

Operación.—Se coloca la pierna fuera de la mesa, que no sea muy alta. Un ayudante estará listo para voltearla en todos sentidos y para levantarla. El operador colocado en la extremidad del miembro guardará el espacio para obrar libremente.

Habiendo tomado con la mano izquierda la punta del

pie, se invierte á la derecha; por encima del miembro se lleva el cuchillo, con la punta hacia abajo tras del tendón de Aquiles de manera de atacarlo lo más lejos posible. Se practica una incisión que suba sobre el lado, con una oblicuidad de 45 grados, cruce delante de la pierna, y teniendo entretanto, invertido el pie á la izquierda, descienda sobre su punto de partida; luego se moviliza directamente la piel. Se corta el tendón de Aquiles y se separa de la cara muscular profunda destruyendo con precaución el tejido celular laxo que se une á él. Se procurará desprender perfectamente los tegumentos de las partes laterales y anterior, ayudándose con la mano izquierda y levantándolas en manguillo, si es posible.

Deslizando un dedo de la mano izquierda de abajo arriba, delante de la cresta de la tibia, se rechaza el borde del manguillo para hender la aponeurosis de arriba á abajo, con la punta del cuchillo insinuada lo más alto posible bajo la piel, á lo largo y afuera de la cresta huesosa. Igual cosa se ejecuta delante del borde tangible del peroné; entonces levantando entre el pulgar y el índice todo el haz carnoso anterior, se divide transversalmente debajo de los dedos; se desprende y levanta este corto colgajo en el cual se ligará fácilmente la arteria tibial anterior.

De la misma manera se corta un colgajo posterior profundo, más grande, después de haber hendido la aponeurosis á lo largo, detrás del borde interno de la tibia y desprendido detrás del peroné las fibras del músculo corto peroné. Se levanta la pierna para dividir más fácilmente las adherencias de la cara profunda del colgajo y se desnudan los huesos hacia atrás tan completamente como se ha hecho hacia adelante.

Se coloca la compresa que ha de proteger y levantar las carnes y se asierran los huesos según los preceptos quirúrgicos.

Se ligan las arterias; se reseca el nervio tibial posterior y se aproximan las carnes de atrás á adelante dejando abiertos los ángulos laterales de la herida sin inquietarse de las orejas que quedan porque desaparecerán más tarde. En fin la sutura profunda á través del tendón de Aquiles y de los músculos anteriores, está indicada.

* * *

Procedimiento de Guyón (elíptico muy oblicuo.)

El punto culminante de la elipse es anterior y corresponde al nivel mismo del interlígneo ó á algunos milímetros encima. El punto inferior está situado en el vértice del arco que dibuja el perfil del talón, más bien debajo que detrás. Si se limita á unir por el camino más corto las dos extremidades de la elipse, se obtiene un mal resultado á causa del acortamiento elástico que sufre la base del colgajo así formado. Más vale un colgajo vivaz y de ancha base que da momentáneamente orejas laterales después de la adaptación, que una estrecha lengüeta predispuesta á la gangrena é insuficiente para cubrir los huesos.

Así, la incisión que se supone partir del punto más alto, delante y sobre la articulación, se llevará al principio hacia atrás y hacia abajo, luego directamente abajo, en estribo, hasta el medio de la distancia de la planta á los puntos malcolares; luego hacia atrás para ir á formar herradura detrás y debajo del talón. Las partes laterales ó descendentes deben encontrarse, para ser simétricas: la interna, con el eje mismo del maleolo; el externo un poco adelante, porque el peroné está más cerca del tendón de Aquiles que la tibia.

Operación.—El pie del enfermo pasa el borde de la

mesa. Un ayudante se coloca fuera de la pierna y la levanta en un momento dado.

Se coloca el cirujano en la extremidad del miembro y, con la mano izquierda en pronación, toma la punta del pie, se tuerce á la derecha lo necesario para ver y hacer accesible la parte posterior del talón.

Con una lámina corta y fuerte teniendo la punta baja, se corta detrás y bajo el calcáneo, empezando lo más lejos posible de la cara lateral del talón que mira al suelo. Haciendo caminar el cuchillo, se dividen los tegumentos según el trazo indicado; se dirige sobre el cuello del pie para invertirlo muy pronto á la izquierda, á fin de poder llevar la incisión á su punto de partida. Si es necesario, se pasa segunda vez el cuchillo, á fin de movilizar la piel.

El ayudante toma la punta del pie, que tuerce con fuerza hacia adentro, teniéndolo doblado en ángulo recto y el cirujano empieza á desprender el borde externo del colgajo. Para esto, se toma y levanta la piel con los dedos izquierdos; con la punta del cuchillo se desnuda el maleolo peroneal, se corta á lo largo la vaina de los tendones peroneales, para cortarlos pequeños y desembarazarlos de ella; se desnuda la cara externa del calcáneo y su tuberosidad correspondiente. Se lleva el cuchillo allí varias veces, siempre de la base del colgajo á su extremidad, rasando el calcáneo; así se desprende tanto el tejido supra-calcaneano como el tendón de Aquiles.

Hecho esto, el ayudante tuerce el pie con fuerza hacia fuera presentando la parte interna de la incisión.

Se lleva el cuchillo allí una ó varias veces para dividir á fondo tendones, músculo, nervios y vasos. Ayudándose con la mano izquierda, se desnuda el borde posterior del maleolo tibial; se corta á lo largo la vaina de los tendones para cortarlos cortos y desembarazarlos de ella en seguida; se separan las carnes de la excavación calcánea y de la

tuberosidad interna hasta que el colgajo flote completamente desprendido del talón.

Se levanta la pierna con la mano izquierda, se rechaza el colgajo hacia la pantorrilla para desnudar bien la cara posterior de la articulación y de los huesos de la pierna, rasándolos y aun raspándolos en una extensión de dos dedos.

Se coloca la pierna en la posición horizontal para dividir los tendones extensores. A este efecto, habiendo levantado la piel lo posible para descubrir los bordes anteriores de los huesos, se corta de arriba á abajo la aponeurosis sobre estos bordes; luego entre el pulgar y el índice izquierdos, se toma y levanta todo el haz tendinoso para cortarle transversalmente, en pequeño colgajo cuadrado de dos centímetros, en el cual puede tomarse fácilmente la arteria cuando se quiere.

Después de asegurarse que los huesos están desnudos á la misma altura en toda su periferia, se coloca una compresa hendida estando el peroné en la comisura. Se asierran los huesos de manera que el borde tibial no quede anguloso.

Se ligan los vasos, se reseca el nervio tibial posterior, se compone, canaliza y sutura el muñón. Encima de los puntos superficiales, se pasan uno ó dos hilos profundos que fijan el colgajo á los tendones anteriores. Los labios del muñón suturado deben hacer hacia adelante un borde muy acentuado.

* * *

Método oval.—Procedimiento de L. Le Fort.—A dos dedos debajo de la tuberosidad de la tibia y sobre la cara interna de este hueso se hace una incisión vertical, se sigue oblicuamente hacia afuera ó adentro, según el lado en que se ampute, pasando circularmente hacia atrás,

y haciéndola subir oblicuamente arriba y adelante hasta el punto en que la incisión primera ha comenzado á hacerse oblicua. Es la incisión en raqueta de Malgaigne; no debe interesar sino la piel.

El ayudante hace deslizar la piel para descubrir el borde anterior de la tibia y rasando el cirujano con el cuchillo la cara externa de este hueso, diseca de fuera á adentro la cara profunda del tibial y del extensor común que desprende del ligamento inter–huesoso de manera de cuidar la arteria tibial anterior. Desprende así, pero solamente adelante y afuera, una especie de colgajo muscular; desprende de la misma manera hacia dentro los músculos insertados á la tibia.

Hecho esto el ayudante retrae la piel ya cortada, se cortan circularmente hacia atrás los gemelos, y después de retraídos se divide el músculo sóleo. Estando entonces retraído todo el mango muscular, se cortan circularmente los músculos profundos, después de haberlos desprendido, como lo hace Ch. Bell, de la tibia y el peroné; se pasa la compresa hendida y se hace la sección del hueso como de ordinario.

* * *

Método oval ó en raqueta. — Procedimiento del Dr. Francisco Montes de Oca. — Preparados todos los instrumentos y útiles para toda amputación de pierna, anestesiado el paciente, nombrados los ayudantes y aseada y desinfectada la región, se marca con una línea de tintura de yodo el lugar donde ha de hacerse la sección de los huesos, á tres ó cuatro centímetros abajo de la espina de la tibia. Se mide por medio de un hilo que se conserva cuidadosamente la distancia que hay desde dicho punto hasta el borde superior de la rótula para encontrarlo con exacti-

tud en el momento en que va á hacerse el corte de los huesos, porque la señal de la piel cambia de lugar al hacer el corte ascendiendo á una altura más ó menos considerable.

Trazo de las incisiones.— Con la misma tinta se marca en primer lugar el punto donde ha de empezar la incisión de los tejidos blandos un poco abajo del punto correspondiente á la sección de los huesos y á un centímetro afuera de la cresta de la tibia (c); se mide con un hilo al nivel de la parte más abultada de los gemelos la circunferencia del miembro y tomando la cuarta parte ó sea radio y medio se marcan los puntos inferiores de la incisión para lo cual se toma ésta medida sobre el lado interno de la pierna partiendo del primer punto (bf) y del lado externo un poco más abajo por ser los tejidos más retráctiles (ad). Determinados estos puntos se procede al trazo de las incisiones exteriores para lo cual se marca una línea que partiendo del punto (c) desciende primero paralelamente á la cresta de la tibia en la extensión de dos centímetros y se inclina después hacia afuera formando una curva de convexidad interna para terminar en el punto (d); del lado interno se traza una línea semejante (cf) que se une á la anterior en el momento en que ésta deja de ser paralela al eje de la tibia para formar el mango de la raqueta. Para completar el trazo de la incisión se unen las dos anteriores, por la parte posterior del miembro, pero no por una línea recta sino en forma de S muy alargada (fd) como lo indica la figura, pues los tejidos posteriores cortados circularmente quedarían excesivamente largos formando un ángulo saliente hacia atrás.

Corte de las partes blandas.— Siguiendo el trazo indicado se corta con un cuchillo mediano todo el espesor de la piel, que se hace retraer lo más posible por un ayudante destruyendo todas las bridas que á ello se opongan; al nivel de la retracción se dividen los músculos de la cara antero-externa de la pierna para lo cual se hiende longi-

tudinalmente la aponeurosis de envoltura á lo largo de la cresta de la tibia y desprendiendo el grupo muscular que existe entre los dos huesos hasta el ligamento inter–huesoso, se fija entre el pulgar y el índice de la mano izquierda y se corta al nivel de la retracción inclinando ligeramente el filo del cuchillo hacia arriba para formar bisel; una maniobra semejante permite dividir igualmente en bisel los músculos del grupo interno; quedan ya solamente los músculos posteriores é inter–huesosos que cortados al nivel de la retracción de la piel dejan ya descubiertos por todos lados los huesos de la pierna. Se introduce en seguida el cuchillo entre los dos huesos, y rodeando primero la tibia y después el peroné se termina la sección de los músculos que no han sido cortados todavía, del ligamento interhuesoso y del periosteo; se desprende en seguida este último con la legra hasta el punto donde debe hacerse la sección del esqueleto teniendo cuidado de no despegarlo inútilmente más arriba, para lo cual se rectifica la medida que se conservó desde el principio entre dicho punto y el borde superior de la rótula.

Sección de los huesos. — Retraídos los tejidos blandos por una compresa de tres cabos aplicada convenientemente ó por los dedos de un ayudante inteligente, se procede á la sección de la tibia siguiendo las recomendaciones de Sansón, es decir, sacando una cuña que comprenda la cresta y la cara antero–interna. Se introduce en seguida la lámina de la sierra entre los dos huesos y se secciona el peroné transversalmente un poco más arriba del corte de la tibia para asemejar el muñón á los de un sólo hueso.

Se embotan con la cizalla las partes salientes que hayan quedado del corte de los huesos y se procede á la ligadura de las arterias y á la resección de los troncos nerviosos.

Revisión del muñón.— Se cortan los fragmentos mus-

culares y las partes sin vitalidad que hubieren quedado para evitar que al eliminarse retarden la cicatrización.

Canalización.—Se hace en la parte postero-inferior del muñón evitando que el tubo quede en contacto con el esqueleto.

Sutura. — Se hace por medio de seda fenicada en el sentido antero-posterior.

Curación.—Antiséptica.

OBSERVACION PRIMERA.

Joaquín Campos Cos, natural de Puebla, de 30 años de edad, soltero, de oficio vidriero, y soldado, entró al Hospital Militar de esta ciudad el 9 de Mayo de 1889 con gangrena del dedo grueso del pie derecho; fué colocado en la cama núm. 13 de la primera Sala de Cirugía, servicio del Dr. Ramón Macías.

Lo avanzado del mal exigió se hiciera la amputación del dedo enfermo, la cual se verificó el 22 del mismo mes; pero en los días siguientes el proceso gangrenoso prosiguió hasta extenderse sobre los maleolos, y una vez que pareció limitarse se hizo la amputación de la pierna por el Dr. R. Macías, el 5 de Junio, según el procedimiento del Dr. F. Montes de Oca.

El día de la operación, la temperatura del enfermo en la tarde fué de 37°3; de alimento tomó medio pollo.—Día 6. Temp. tard. 38°0; el mismo alimento; tuvo bastante sed; pulso frecuente y lleno.—Día 7. 37°8 temp. tard.; el mismo alimento, agua de tamarindo 500 gramos. Poción con agua 60.00 gramos, yoduro de potasio 3.00 gramos. — Día 8. 37°4 temp. tard.; el mismo alimento y pociones.—Día 9. 37°0 temp. tard.; alimento y poción, las mismas. — Día 10. 37°4 temp. tard.; alimento y pociones, iguales al día anterior.— Día 11. 37°0 temp.; pociones y alimento como el anterior. En los días siguientes siguió normal la temperatura. Del 21 en adelante: vino de quina 60.00 gramos.

La curación se hizo con la antisepcia necesaria.

La cicatrización fué parcial inmediata, menos en el lugar en que se estableció la canalización. El 15 de Julio estaba completamente cicatrizada la herida.

El muñón tiene una forma perfecta; está bien acojinado por todas partes; la cicatriz es lineal término-unilateral con una ligera ombilicación en la parte media de la extremidad del muñón, que está un poco doloroso. No hay borde saliente en el lugar correspondiente á la sección de la tibia.

El operado salió de alta el 31 de Julio en condiciones perfectas para aplicarle su aparato.

OBSERVACION SEGUNDA.

II. Rafael Azuela, de 37 años, casado, agricultor, natural de Maravatío (Michoacán), de buena constitución y de salud anterior perfecta, refiere haber sufrido en Mayo de 1888 una pisada de caballo al apearse, en la parte lateral interna del pie derecho, sobre el maleolo interno, teniendo apoyado el cuerpo en la punta del pie derecho. Desde ese momento no le fué posible andar, porque dice, que el pie se torció hacia afuera y se añadió un dolor insufrible que sólo permitió la marcha con muletas durante seis semanas; después de esta fecha se sintió con dolores en la garganta del pie cuya parte se le hinchó invadiendo parte de la pierna.

En Febrero del presente año los fenómenos inflamatorios se exacerbaron, la región se puso roja, más hinchada, caliente; hubo reacción febril y formación de absceso, que se abrió en la parte interna del pie. El mal llegaba á la pierna cuando este enfermo llegó á la capital y consultó al Dr. Ramón Macías, quien procuró en cuanto fué posible conservar el miembro haciendo la resección del astrágalo que vació por estar atacado de osteitis rareficante; se le hizo su curación antiséptica y se instituyó el régimen tónico. Pero el mal progresaba en los huesos del pie, las

articulaciones del mismo se habían atacado y los tejidos de la pierna se degeneraban debilitando cada día más al enfermo. Se le propuso la amputación de la pierna y aceptada que fué, la ejecutó el Sr. Dr. R. Macías, en el Hospital Militar el 27 de Junio del presente año, por el procedimiento del Dr. Montes de Oca.

Se le hizo su curación por el método de Lister; no hubo movimiento febril marcado.

Se hizo por el Dr. F. López la disección de la parte de miembro que se cortó; y se encontró la osteitis rarefìcante en el calcáneo, escafoide y cuboide. La cicatrización se operó por primera intención en toda la herida á excepción de la parte postero-inferior en donde se estableció la canalización.

El muñón está perfectamente acojinado por todos lados; no hay reborde tibial marcado; la cicatriz término-unilateral, es una bella cicatriz lineal perfecta; el muñón no está ni ligeramente doloroso.

El 20 de Julio estaba en condiciones favorables para adaptarle su aparato.

*
* *

Sin duda alguna nadie podrá desechar de una manera absoluta alguno ó algunos de los procedimientos apuntados, imponiendo como precepto en ciertos casos la ejecución de uno determinado, porque siendo los padecimientos crónicos y los traumatismos de la pierna y algunos del pié los casos que reclaman el recurso de la cirugía, el sitio de las lesiones y el estado de mayor ó menor integridad de los tejidos, será la primera circunstancia que incline al cirujano á elegir este ó aquel cuando lleve siempre por objeto conservar la mayor parte posible del miembro. Esta será la conducta de los que no quieran separarse de aquel

principio discutible "Las amputaciones son tanto más graves cuanto más se alejan de las extremidades;" pero de paso, diremos, que las grandes operaciones no son graves por sí solas, sino por sus complicaciones y accidentes. Así lo demuestran las que en otro tiempo se creían mortales; cuales son: la ovariotomía, cistotomía y nefrotomía, cuyos favorables resultados se obtienen hoy á la sombra de la cirugía moderna. Esta será en fin, la conducta de los que en el servicio ulterior del muñón sólo busquen la estética sacrificando la utilidad.

Nuestro estudio ha sido creado para analizar las ventajas é inconvenientes de los procedimientos de amputación de la pierna en todos los casos; buscamos las conveniencias de un proceder aplicable á todas las indicaciones, teniendo por mira la utilidad del muñón que de él resulte y la bondad que, bajo todos aspectos pueda tener dicho procedimiento en provecho del mayor número de mutilados.

Entre éstos hay dos grandes categorías: Los de la clase acomodada, que prefieren ante todo la estética, que pueden proporcionarse aparatos protéticos de los más perfeccionados y á quienes su posesión destierra los inconvenientes de las marchas fatigosas y las molestias de la estación vertical.

A la segunda categoría pertenecen los que escasos de recursos no pueden proporcionarse las máquinas correctoras de su deformidad, como los obreros, soldados, labriegos, etc., que más que ocultar el defecto procuran tener un muñón útil é indolente, que con la adaptación de un tosco aparato les permita entregarse á sus trabajos para ganarse la vida.

Entre los primeros es tan reducido el número de amputados, pues que su posesión misma los escuda de los traumatismos, que bien podemos prescindir de ellos.

Los segundos casi forman en totalidad el número de traumatizados y á ellos dirigimos nuestras consideraciones.

Suponemos á los enfermos en iguales condiciones de salud anterior, sin que las edades como la niñez ó la senectud, las afecciones locales como las del pulmón ó las génito-urinarias, etc., ni estados generales: sífilis, alcoholismo, diabetes ó en fin, alteraciones del sistema vascular, tengan influencia sobre unos perdonando á otros. Consideramos igual para todos la amenaza de esa inexplicable conmoción del organismo que los ingleses llaman *choc*, y de toda complicación como flebitis, osteomielitis, podredumbre de hospital, infección purulenta, erisipela, etc., etc., y pasemos á señalar los inconvenientes de los procedimientos; inconvenientes que dimanan ya de la ejecución, ya de la anatomía de la región, ya de las propiedades de los tejidos, ya del trabajo de cicatrización, redundando en perjuicio del muñón definitivo.

* * *

Método circular.—En este método, aún por el procedimiento clásico, la piel puede quedar con las dimensiones justas estando el muñón extendido sobre la pierna, pero á la flexión los tegumentos de la parte anterior, quedan cortos con frecuencia y hacen atirantamientos á la cicatriz en ese sentido, aproximándola á la superficie de sección de la piel en donde el tejido de neoformación puede inflamarse y ulcerarse á los más ligeros choques y expone al hueso á quedar á descubierto. Además si en el muñón recién confeccionado, son ya cortos los tegumentos, ejercerán una tracción constante y sostenida en el sentido de los diversos radios de la circunferencia de sección del miembro, cuya resistencia está en el nódulo cicatricial. Si la tracción

es considerable, el hueso quedará á descubierto, si es de intensidad media la cicatriz no será ombilical sino deforme y de mayor superficie.

Los huesos nunca pueden cortarse tan alto como se quisiera, menos en las personas gordas donde es materialmente imposible hacerlo dada la masa considerable de tejidos que no puede retraerse perfectamente, de allí resulta que queda un pedazo de hueso sobrante y que aun envuelto en su periosteo, éste queda desprendido de las capas musculares profundas por donde le llegan los vasos fuentes de nutrición, es muy fácil que se gangrene, y el hueso entonces á descubierto, se necrosa, y expuesto el muñón á fatales consecuencias queda cónico en definitiva.

En la sección de los huesos, en las personas gordas y aun en las poco musculadas, si se pretende hacer el corte en el lugar que convendría, no se puede evitar la contusión y desgarradura de las partes blandas producidas por la sierra en movimiento; en tal caso quedarían en el muñón partes lesionadas, sin vida, teniendo que eliminarse y evitando por consiguiente la reunión inmediata que siempre debe buscarse en la mayor superficie posible.

El contacto perfecto de las partes divididas y la inmovilización absoluta, condiciones indispensables para una cicatrización pronta, no son posibles del todo, porque queda un pequeño espacio en forma de cono aplastado aun con las suturas profundas; la inmovilización se obtendría con una compresión metódica y sostenida que no es familiar á todos los cirujanos y á la cual no se somete fácilmente el operado.

* * *

Método de colgajo externo.—Procedimiento de Sedillot.—Si es cierto que este procedimiento no adolece en totalidad de los defectos que tienen los del método

circular, sí tiene la desventaja capital de exponer el colgajo á la gangrena porque siendo los vasos nutritivos de la región antero-externa casi perpendiculares al eje de la pierna, al cortar el colgajo por transficción el cuchillo divide estos vasos, pasa necesariamente delante de la arteria tibial anterior, de donde se desprenden como las barbas de una pluma; la arteria, situada profundamente sobre el ligamento inter-huesoso, no queda comprendida en el colgajo, el cual queda privado de su fuente principal de nutrición. Farabeuf, al hablar de la vitalidad de los músculos del muñón, dice, refiriéndose á la región antero-externa de la pierna: "En estos músculos terminan casi perpendicularmente numerosas ramas desprendidas de vasos colocados á gran profundidad. Si se quiere cortar un colgajo bien nutrido, será necesario comprender estos vasos cortando el colgajo á la Ravatón, porque no cortando las partes blandas en totalidad, para dejar las fibras musculares profundas y los vasos, y no comprendiendo en el corte sino fibras superficiales, como se hace en la actualidad, se corre peligro de que se gangrenen estas partes."

Por otra parte, este procedimiento, como cualquier otro de un sólo colgajo en esta región, se aparta en cierto modo de un precepto de cirugía relativo á los colgajos, porque el que resulta no tiene ni tendría nunca por base la semicircunferencia del miembro dada la conformación de la región, pues que al pretender dársela el filo del cuchillo iría á chocar con el peroné en su cara externa antes que hacer la base del colgajo de la mitad de la circunferencia; queda mucho más estrecha, y si no es inconveniente absoluto sí se aparta algo de lo que enseña Farabeuf: "Para que un colgajo sea vivaz, *la base que le nutre debe ser vascular y ancha*, de ninguna manera estrecha y pediculada."

El colgajo externo que conserva cierta cantidad de fibras musculares de la región antero-externa, cuya longi-

tud es mayor que en cualquier otro procedimiento, está sujeto á retracción muscular más considerable, y si la primitiva puede evitarse dando á las carnes la longitud necesaria y favoreciendo la cicatrización rápida, contra la retracción secundaria nada podría el cirujano y tendría la gran pena de ver que la cicatriz no llegaba á buen término y que el muñón no realizaba las condiciones de bondad que se pretendía darle.

Por último, el procedimiento tiene la desventaja de reducir su aplicación porque para formar su colgajo externo, único, necesario es que una gran parte, próximamente la mitad de los tegumentos anteriores y externos hayan escapado al traumatismo que reclama la amputación.

* * *

Método de colgajos.—Procedimiento de Teale.—Practicando la amputación por este procedimiento en la mitad inferior de la pierna, hay que hacer el gran colgajo, ó anterior ó posterior. En ambos casos disminuyen las garantías de vitalídad de las partes que lo componen porque ésta está en razón inversa de la longitud del colgajo; por otra parte, si el colgajo es anterior, queda un cojín tan delgado al cubrir el esqueleto, por la ausencia casi completa de músculos, que el hueso queda casi á flor de piel lo cual es una amenaza para la integridad de los tegumentos poco vivaces en esta región.

Los nervios, que no será siempre fácil resecar en el colgajo, podrían, al terminar la cicatrización y al querer utilizar el muñón hacerlo doloroso y por tanto inútil, por los neuromas formados en su extremidad.

La cicatriz queda sujeta á la retracción inmediata y consecutiva; en el primer caso impedirá el contacto per-

fecto de las superficies de sección destruyendo una de las condiciones que un muñón reciente debe tener para que marche á término favorable; si obra la segunda, la cicatriz tiende más á hacerse terminal, siempre atraída por el colgajo mayor que domina, porque ésta está en proporción directa á la longitud de las fibras musculares.

La superficie de sección es mayor en este procedimiento lo cual es un inconveniente para la reunión inmediata que es el bello ideal que se busca.

El muñón queda servible para personas que puedan proporcionarse un aparato de prótesis perfeccionado y que pueda componerse tan pronto como sufra algún desperfecto porque para personas pobres que sólo conseguirían un aparato imperfecto, la presión que sufre la cicatriz por el peso del cuerpo sobre el aparato, podría en muchos casos ser un inconveniente ó una molestia insoportable, en cuyo caso el amputado renunciaría á su aparato sustituyéndolo por un simple zanco que hiciera utilizable el miembro apoyándose en él con la parte antero superior de la pierna llevando un resto de muñón deforme, estorboso y expuesto á los choques.

En fin sólo sería aplicable á casos en que los tejidos nada hubieran sufrido ó en la parte anterior ó en la posterior para poder confeccionar el colgajo mayor.

* * *

Amputación en el tercio inferior. — Método circular.—La amputación por este método tiene el inconveniente de exponer á la piel á la gangrena, porque además de la poca vitalidad de los tegumentos de la pierna en su parte inferior más especialmente, hay el inconveniente de que al invertir la piel para formar el manguillo se maltra-

ta en extremo añadiendo otra desventaja á la vitalidad del tegumento, y expone el hueso á la necrosis, puesto que las partes blandas son en este punto muy escasas.

Por otra parte la cicatriz, siempre terminal, estará expuesta á las presiones cuando el operado esté en pie ó durante la locomoción.

Limita en extremo el número de casos en que se pueda aplicar, porque sólo será aceptable para traumatismos ó padecimientos que no hayan atacado la pierna sino en pequeña extensión.

La práctica y la experiencia demuestran su falta de bondad puesto que algunos operados en medio de los sufrimientos que les ocasiona el mal muñón reclaman otra amputación, aun corriendo nuevos peligros. Testigos de esto el enfermo de que habla Sabatier y el que refiere Boyer, renunció al aparato de Mille, solicitando la amputación en el lugar de elección.

* * *

Amputaciones encima del lugar de elección.—Poço diremos de ellas por ser un recurso obligado de la necesidad. Son peligrosas por la proximidad de la articulación y por el peligro que hay de entrar en ella.

La parte antero-superior que queda para el muñón es tan pequeña que no hay solidez del miembro al apoyarse en el aparato.

En los niños es una amenaza de fracaso, porque en ellos si los muñones crecen proporcionalmente, como se verifica por lo regular, hay muchos casos en que el hueso crece más que las carnes y perforando éstas se presenta á descubierto aun cuando se creía el muñón perfectamente cicatrizado. Cirujanos franceses, Marjolín, Bouvier y Gi-

raldés, han citado casos análogos (*Societé de Chirugie*—1859). En la amputación de la pierna muy cerca de la rodilla es donde esto se verifica más frecuentemente, y es fácil comprenderlo, pues amputado el niño en la época de desarrollo quedan cartílagos epificiarios que, sin ó bajo una influencia irritativa concurrirán al crecimiento de los huesos dando un fragmento de tibia ó peroné bastante grande. Los tegumentos y la masa muscular de la pantorrilla se desarrollan en su lugar y no pueden reproducirse como el hueso que crece por aposición de sustancia en las fronteras epificiarias.

En fin no pueden preverse los casos de osteo-periostitis crónica determinada á veces por el modo de curación y cuyas producciones huesosas pueden perforar los tegumentos del muñón.

* * *

Método oval.—Amputación supramaleolar.—Si es una verdad que los procedimientos de Guyón y de M. Duval dan una cicatriz lateral, lo que los hace en cierto modo muy aceptables, no es por esto menos cierto que los muñones que de ellos resultan están poco acojinados por carecer la parte posterior de abundantes tejidos blandos, pues que casi se reduce al tegumento y los tendones.

Además, la retractilidad considerable de estas partes es un amago constante á la conicidad del muñón, y si la reunión inmediata no tiene lugar, la retracción secundaria deformará la cicatriz desviándola del lugar que debía tener, tiende á hacerla terminal porque hacia el centro se desvía; así disminuye en alto grado la bondad de los procedimientos mencionados.

Estos procedimientos como los que se ejecutan en la parte inferior del miembro, limitan el número de aplicacio-

nes porque exigen integridad de los tejidos de la pierna y parte de los del pie.

Por último, sólo se ejecutarían en personas que tuvieran facilidad de llevar un buen aparato de prótesis, cuyo precio es elevado.

***

PROCEDIMIENTO DE L. LE FORT.—Estando colocada la incisión inicial en la cara interna de la tibia, una parte de la cicatriz viene á colocarse justamente en el punto en que se aserró este hueso, y aunque el ángulo anterior de la sección está embotado por el corte de Sansón, no dejará de sufrir á la menor presión.

No teniendo ninguna inflexión la curva que marca la sección en la parte posterior, quedan sobrados los músculos de esta región y el muñón queda mal confeccionado. Esto lo hemos visto en amputaciones hechas en el cadáver: en el vivo sin duda pasa otro tanto.

***

MÉTODO DE RAQUETA.—PROCEDIMIENTO DEL DOCTOR FRANCISCO MONTES DE OCA.—Después de haber señalado ligeramente los inconvenientes que tienen, á nuestro juicio, los procedimientos anteriores, señalaremos las ventajas del nacional:

1º Exceptuando el procedimiento de Malgaigne, es el que se puede aplicar en el mayor número de casos, aun cuando las lesiones de la pierna sean bastante extensas.

2º Los cortes de los semicolgajos son muy limpios, lo que proporciona un contacto perfecto, condición indispensable para la reunión inmediata y garantía para obtener un buen muñón.

3º Los semicolgajos quedan bien nutridos y nunca son atacados de gangrena como en otros procedimientos.

4º La sección huesosa puede hacerse con facilidad á la altura conveniente y no queda nunca el hueso sobrado amenazando conicidad.

5º Da una bella cicatriz lineal término unilateral, cuya parte anterior no queda sobre la tibia seccionada y no sufre sobre ella presión alguna.

6º Es el más conveniente á la clase menesterosa que prefiere la utilidad á la estética, porque con un aparato sencillo y de poco valor oculta en cierto modo la deformidad y utiliza el miembro, y

7º Quedando al muñón una longitud de 13 á 14 centímetros y teniendo tres lados utilizables, no es imposible á la industria humana construir un aparato de prótesis adaptable á él, acomodándose á las leyes inquebrantables de la utilidad y á las exigencias de una estética severa.

Por lo poco que hemos podido decir, creemos que "el procedimiento del Sr. Montes de Oca es el mejor para la amputación de la pierna en el tercio superior."

* * *

Hemos terminado, pero con la pena de no haber hecho nada útil. Conocemos la imperfección de nuestro trabajo y por tanto solicitamos indulgencia de las personas en manos de quienes pase.

Quede al porvenir con más acertado juicio, con mejores datos y mayor fortuna elucidar el punto que ni bosquejar pudimos con nuestros exiguos conocimientos é ineptitud.

México, Julio de 1889.

Alberto C. Macías.

EXPLICACION DE LAS LAMINAS.

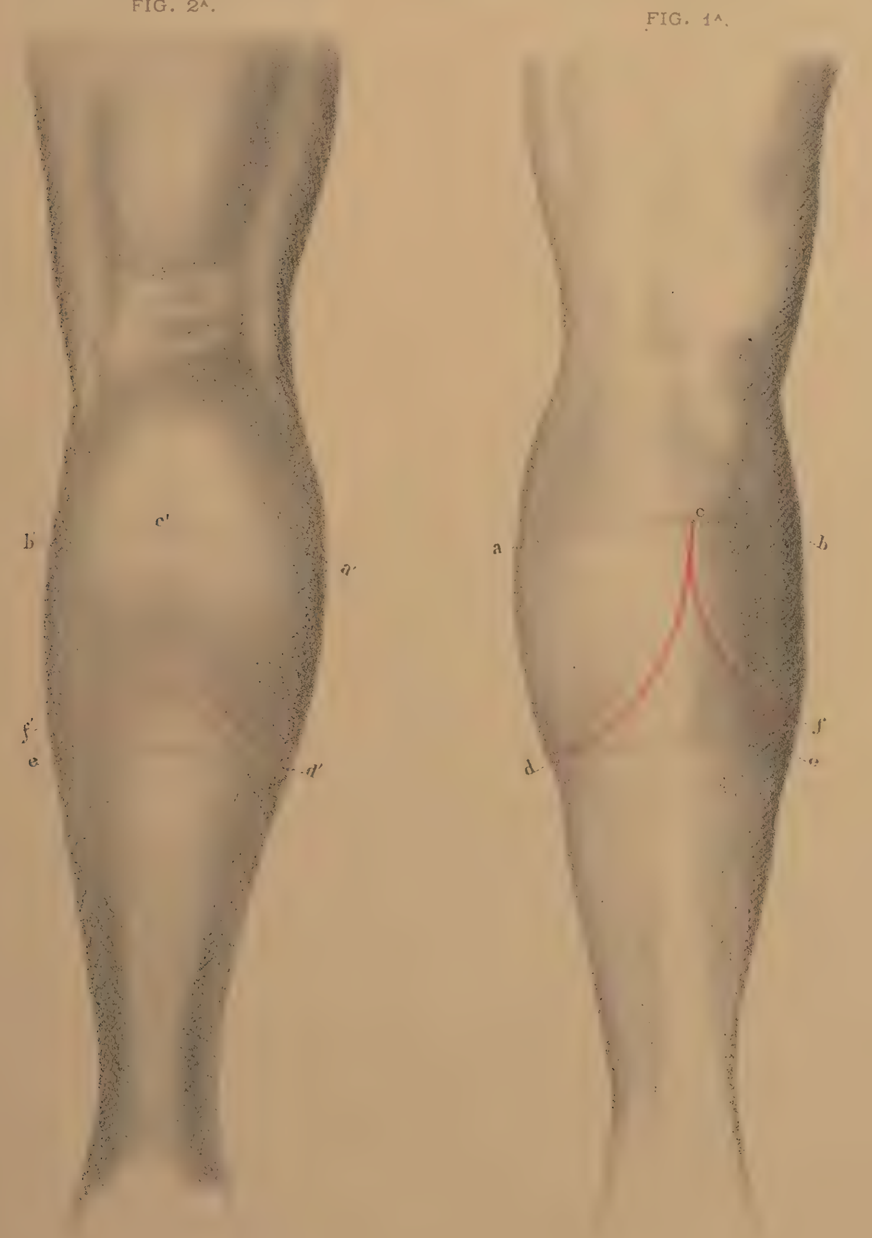
Al fin de nuestro estudio van dos láminas que representan: La I, en la fig. 1ª la pierna derecha; vista por su parte anterior, la línea roja, llena, indica el trazo de la incisión en la parte anterior, y la puntuada el camino que sigue en la posterior.

La fig. 2ª representa la pierna del mismo lado, indicando la línea roja llena el corte de la parte posterior y la puntuada el camino que tiene que tomar en la anterior.

La lámina 2ª representa un muñón inmediatamente después de la amputacion y tal cual acostumbraba el autor del procedimiento curar á sus operados. A B es la línea que forman las partes ya reunidas, C venda con que se mantenía el contacto de las partes cortadas. D vendoletes para afrontar los labios de la herida ayudando á los puntos de sutura E E E.

Hoy se cura el muñón suturando con seda fenicada, se canaliza y pone en práctica el método antiséptico, manteniendo el contacto con una compresión suave y sostenida.

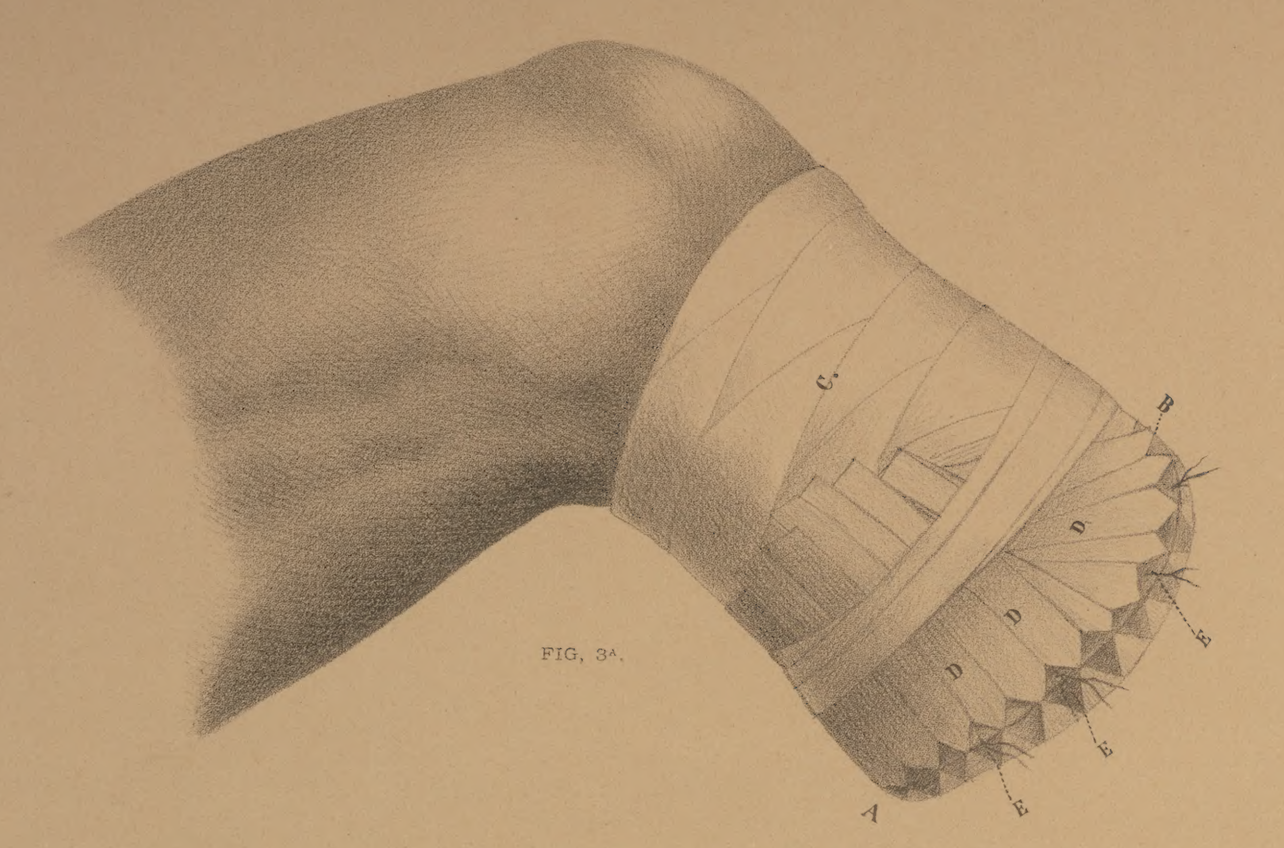
PROCEDIMIENTO DEL DR. FRANCISCO MONTES DE OCA.



Amputación de la pierna en el lugar de elección.

MEXICO. JULIO DE 1889. TÉSIS DE ALBERTO C. MACÍAS.

PROCEDIMIENTO DEL DR. FRANCISCO MONTES DE OCA.



FIG, 3A.

Amputación de la pierna en el lugar de elección.

México, Julio de 1889.

Tésis de Alberto C. Macías.

